

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: **Hong Joo KIM**

GAU: TBA

SERIAL NO: **To Be Assigned**

EXAMINER: TBA

FILED: **August 4, 2000**

FOR: **Mobile Communication Station and Display Therein**

**REQUEST FOR PRIORITY**

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
KOREA	1999-32001	August 4, 1999

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)


- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and  
(B) Application Serial No.(s)
  - ☐ are submitted herewith
  - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

Date: August 4, 2000

LONG ALDRIDGE & NORMAN LLP

Sixth Floor  
701 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20004  
Tel. (202) 624-1200  
Fax. (202) 624-1298

  
Kenneth D. Springer  
Registration No. 39,843



**【서류명】** 출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 4  
**【제출일자】** 1999.06.17  
**【발명의 명칭】** 액정 표시장치 및 이것을 이용한 이동 통신 단말기의 표시장치  
**【발명의 영문명칭】** Apparatus For Liquid Crystal Display And Apparatus For Display in Mobile Telecommunication Terminal of Using Thereof  
**【출원인】**  
**【명칭】** 엘지정보통신 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-000286-1  
**【대리인】**  
**【성명】** 김영철  
**【대리인코드】** 9-1998-000040-3  
**【포괄위임등록번호】** 1999-010680-1  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 김홍주  
**【성명의 영문표기】** KIM,Hong Joo  
**【주민등록번호】** 640405-1029511  
**【우편번호】** 150-010  
**【주소】** 서울특별시 영등포구 여의도동 54번지 진주아파트 C동 4C호  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김영철 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 18 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 0 면 0 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 6 항 301,000 원  
**【합계】** 330,000 원

1019990022782

1999/12/2

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)-1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 하나의 기관으로 양면의 디스플레이가 가능한 액정 표시장치를 제공하며, 이를 폴더형 이동 통신 단말기의 표시장치에 적용하여 커버를 개방하지 않은 상태에서도 표시장치에 디스플레이되는 내용을 인식할 수 있도록 하는 것이다.

본 발명은 주사 전극 패턴이 형성된 상부 기관과 신호 전극 패턴이 형성된 하부 기관 사이의 공극에 액정을 주입하여 형성한 하나의 기관 셀이 기준면을 통해 소정의 비율로 분할되고, 분할된 기관 셀의 일측면이 A 방향으로 디스플레이되도록 분할된 해당 면의 기관 상부에 전반사 편광판이 배치되며, 해당면의 기관 하부에 후반사 편광판이 배치되며, 후반사 편광판의 하부면에 반사판이 배치되고, 기준점을 통해 분할된 기관 셀의 다른 면이 B측방향으로 디스플레이되도록 분할된 기관 하부에 전반사 편광판 배치되고, 분할된 기관의 상부면에 후반사 편광판 배치되며, 후반사 편광판의 상부면에 반사판이 배치되어 이루어지는 것을 특징으로 한다.

양면 표시 기능을 갖는 하나의 액정 셀을 상기 폴더형 이동 통신 단말기의 폴더 커버 내면측에 주 표시창으로 구현하고, 상기 폴더 커버의 외측에 부 표시창으로 구현하며, 상기 폴더 커버의 개폐를 검출하는 스위칭 검출수단을 힌지 주변의 소정 위치에 설치한 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 표시장치를 제공한다.

**【대표도】**

도 2

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

액정 표시장치 및 이것을 이용한 이동 통신 단말기의 표시장치{Apparatus For Liquid Crystal Display And Apparatus For Display in Mobile Telecommunication Terminal of Using Thereof}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 액정 표시장치에 대한 구조를 보이는 단면도.

도 2는 종래의 액정 표시장치를 이용하여 구현한 양면 표시장치의 구성도.

도 3은 본 발명에 따른 양면 표시 액정 표시장치의 구조를 보이는 단면도.

도 4는 본 발명에 따른 이동 통신 단말기의 양면 표시 액정 표시장치의 구성 블록도.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 양면 표시 LCD를 적용한 폴더형 이동 통신 단말기의 사용 상태도.

도 6은 본 발명에 따른 이동 통신 단말기에서 양면 표시 LCD의 디스플레이 창을 보이는 일 실시예도.

## &lt;도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명&gt;

R : 기준점

100 : 기판

101, 101a : 전반사 편광판

102, 102a : 후반사 편광판

103, 103a : 반사판

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <11> 본 발명은 액정 표시장치 및 이동 통신 단말기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 액정이 주입된 하나의 기판(Substrate)으로 양면의 디스플레이가 가능한 액정 표시장치를 제공하며, 이를 폴더형 이동 통신 단말기의 표시장치에 적용하여 커버를 개방하지 않은 상태에서도 디스플레이되는 내용을 인식할 수 있도록 하는 액정 표시장치 및 이것을 이용한 이동 통신 단말기의 표시장치에 관한 것이다.
- <12> 종래의 액정 표시장치는 첨부된 도 1에서 알 수 있는 바와 같이, 주사 전극 패턴이 형성되고 주사 전극 패턴의 저면부에 배향층이 형성된 상부 기판(12)과 신호 전극 패턴이 형성되고 이 신호 전극 패턴의 상부면에 배향층이 형성된 하부 기판(13)이 소정의 공극을 형성하여 배치되며, 상기 상부 기판(12)과 하부 기판(13)의 사이의 공극에 주입된 액정(14)이 주입된다.
- <13> 또한, 상기 상부 기판(12)의 상부면과 하부 기판(13)의 하부면에 기판의 액정에서 발생하는 문자나 숫자 또는 도형이 디스플레이되는 과정에서 빛의 굴절에 따른 위상차를 보상하기 위한 편광판(11)(15)이 배치되고, 상기 편광판(15)의 저면부에 입사되는 빛의 전방 반사를 위한 반사판(16)이 배치되어 이루어진다.
- <14> 상기에서 액정(14)이 주입되는 상부 기판(12)과 하부 기판(13)은 글라스를 사용하거나 빛의 투과성이 아주 양호한 필름으로 이루어진다.
- <15> 전술한 바와 같은 구조로 이루어지는 액정 표시장치를 임의의 제품에 적용하여 동

일한 문자나 숫자 및 도형 등을 양면으로 디스플레이하기 위한 장치는 다음과 같다.

- <16> 도 2에서 알 수 있는 바와 같이, 입력되는 신호를 분석하여 문자나 숫자 또는 도형의 디스플레이를 위한 제어신호를 출력하는 제어부(21)와, 휘발성 메모리 소자로 입력되는 신호의 일시 저장이나 부팅된 데이터를 저장하여 제어부(21)의 처리 동작이 신속하게 이루어지도록 하는 제1메모리(22)와, 비휘발성 메모리소자로 상기 제어부(21)의 전반적인 운용 알고리즘이 설정되는 제2메모리(23)와, 양면의 디스플레이를 위하여 도 1과 같은 구조를 갖는 제1, 제2의 액정 표시장치(26a)(26b)와, 상기 제어부(21)의 제어신호에 따라 제1, 제2 액정 표시장치(26a)(26b) 각각에 문자나 숫자 및 도형의 디스플레이를 드라이브하는 제1, 제2 LCD 제어기(24a)(24b)와, 상기 제1, 제2 액정 표시장치(26a)(26b)를 통해 문자나 숫자 및 도형을 디스플레이하는 과정에서 드라이브되는 신호를 일시저장하여 완충을 담당하는 제1, 제2 프레임 메모리(25a)(25b)가 각각 구비되어 진다.
- <17> 전술한 바와 같이 두개의 액정 표시장치를 하나의 면에 앞뒤로 부착하여 구현한 양면 표시장치의 동작은 다음과 같다.
- <18> 시스템에 전원이 공급되면 제어부(21)는 제2메모리(23)에 저장되어 있는 운용 프로그램을 액세스하여 시스템의 초기화 부팅을 유지한 상태에서 외부로부터 문자나 숫자 또는 도형의 디스플레이를 위한 신호의 입력을 검출한다.
- <19> 이때, 외부로부터 신호의 입력이 검출되면 제어부(21)는 입력되는 신호를 제1메모리(22) 및 제2메모리(23)에 설정되어 있는 운용 알고리즘 및 분석 프로그램을 통해 분석한 다음 문자나 숫자 또는 도형의 디스플레이를 위한 제어신호를 제1, 제2LCD 제어기(24a)(24b)측에 인가한다.

- <20> 제1, 제2LCD 제어기(24a)(24b)는 상기 제어부(21)로부터 입력되는 디스플레이를 위한 제어신호에 따라 시스템의 임의 위치 내외부측에 양면 디스플레이를 위해 부착되어 있는 제1, 제2 액정 표시장치(26a)(26b)의 주사 전극과 신호 전극에 해당 문자나 숫자 또는 도형의 디스플레이를 위한 드라이브 신호를 인가하여 제1액정 표시장치(26a)와 제2액정 표시장치(26b)에 동일한 문자나 숫자 또는 도형을 디스플레이시킨다.
- <21> 이때, 제1, 제2프레임 메모리(25a)(25b)는 제어부(21)로부터 디스플레이 제어를 위해 인가되는 신호를 프레임 단위로 처리하여 해당 문자나 숫자 또는 도형의 디스플레이가 안정되게 유지되도록 하여 준다.
- <22> 전술한 바와 같이 동일한 문자나 숫자 또는 도형을 하나의 면 상에서 앞면과 뒷면으로 양면 디스플레이하기 위해서는 별개로 이루어지는 두개의 액정 표시장치를 사용해야 하고, 두개의 액정 표시장치를 구동하기 위해서는 각각에 대응되는 구동장치를 구비하여야 하며, 양면이 동시에 디스플레이되어지므로 중복된 제어 알고리즘의 사용으로 인하여 전력 소비가 늘어나며 시스템의 제작원가를 상승시키게 되는 문제점이 있었다.
- <23> 또한, 한정된 시스템에 복수개의 액정 표시장치 및 이에 대응되는 구동장치가 구비되므로 공간을 많이 차지하게 되어 제품의 경량화 및 슬립화를 저해시키게 되는 문제점이 있었다.
- <24> 일 예를 들어, 발신자의 확인이나 수신된 문자의 확인, 시간 정보의 판독 등을 폴더 커버의 개방 없이 실행 할 수 있도록 하기 위하여 두개의 액정 표시장치를 폴더형 이동 통신 단말기의 폴더 커버 내외부면에 각각 부착하는 경우 소형화 경량화를 위한 폴더형 이동 통신 단말기의 취지를 어긋나게 하며, 고가의 액정 표시장치 및 구동장치의 추가에 의하여 이동 통신 단말기의 가격을 상승시키게 되는 문제점을 발생시킨다.



**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<25> 본 발명은 전술한 바와 같은 제반적인 문제점을 감안한 것으로, 그 목적은 하나의 액정 표시장치가 양면 디스플레이 되도록 하여, 양면 표시를 위한 시스템의 적용에 있어 하나의 액정 표시장치 사용으로 제작원가를 절감하고, 폴더형 이동 통신 단말기에 적용하는 경우 폴더 커버의 개방 없이 착신되는 발신자의 확인과 수신된 메시지의 확인 및 시간 정보등 기타 디스플레이되는 메시지의 확인에 편리성을 제공하며, 폴더형 이동 통신 단말기의 슬립 및 경량화를 제공하도록 한 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<26> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 액정 표시장치에 있어서, 주사 전극 패턴이 형성된 상부 기관과 신호 전극 패턴이 형성된 하부 기관 사이의 공극에 액정을 주입하여 형성한 하나의 기관 셀이 기준면을 통해 소정의 비율로 분할되고, 상기 분할된 기관 셀의 일측면이 A 방향으로 디스플레이되도록 상기 분할된 해당 면의 기관 상부에 전반사 편광판이 배치되며, 상기 해당면의 기관 하부에 후반사 편광판이 배치되며, 상기 후반사 편광판의 하부면에 반사판이 배치되고, 상기 기준점을 통해 분할된 기관 셀의 다른 면이 B측방향으로 디스플레이되도록 상기 분할된 기관 하부에 전반사 편광판 배치되고, 상기 분할된 기관의 상부면에 후반사 편광판 배치되며, 상기 후반사 편광판의 상부면에 반사판이 배치되어 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<27> 또한, 본 발명은 양면 표시 기능을 갖는 하나의 액정 셀을 상기 폴더형 이동 통신 단말기의 폴더 커버 내면측에 주 표시창이 구현되고, 상기 폴더 커버의 외측에 부 표시창이 구현되도록 설치하며, 상기 폴더 커버의 개폐를 검출하는 스위칭 검출수단을 힌지 주변의 소정 위치에 설치한 것을 특징으로 하는 액정 표시장치를 이용한 이동 통신 단말

기의 표시장치를 제공한다.

<28>      상기 폴더형 이동 통신 단말기는 하나의 기판이 기준점을 중심으로 분할되어 양면 표시 기능을 실행하는 액정 표시 소자와; 상기 액정 표시 소자의 전반적인 디스플레이를 제어하며, 폴립 커버의 개폐신호를 검출하여 상기 분할된 액정 표시 소자의 디스플레이 방향을 제어하는 제어수단과; 상기 제어수단의 운용 알고리즘이 설정되는 제2메모리수단과; 상기 제어수단의 부팅 프로그램을 일시저장하며, 인가되는 제반적인 신호를 저장하여 상기 제어수단의 연산 처리를 지원하는 제1메모리수단과; 상기 제어수단의 제어신호에 따라 이미지 디스플레이를 위해 상기 액정 표시 소자의 주사 전극과 신호 전극을 드라이브하는 LCD 제어수단과; 인가되는 신호의 이미지 처리를 실행하는 프레임 메모리수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<29>      이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

<30>      도 3에서 알 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 액정 표시장치는 주사 전극 패턴이 형성되고 주사 전극 패턴의 저면부에 배향층이 형성된 상부 기판(100a)과 신호 전극 패턴이 형성되고 신호 전극 패턴의 상면부에 배향층이 형성된 하부 기판(100b) 사이의 공극에 액정(100c)이 주입되어 이루어지는 기판(100)에서 A측 방향과 B측 방향으로 문자나 숫자 또는 도형이 디스플레이 되도록 기준면(R)을 설정하여 상기 기판(100)을 소정의 비율로 분할하고, 상기 분할된 기판(100)에서 A측 방향으로의 디스플레이에 있어 기판(100)의 액정에서 발생된 문자나 숫자 도형이 디스플레이 되는 과정에서 빛의 굴절로 인해 발생하는 위상차를 보상하여 주는 전반사 편광판(101)이 상기 기판(100)의 상부면에 배치되고 후반사 편광판(102)이 상기 기판(100)의 하부면에 배치되며, 상기 후반사 편광

판(102)의 하부면에 기판(100)의 액정에서 발생된 광을 A측 방향으로 반사시켜 주는 반사판(103)이 배치된다.

- <31>      상기에서 후반사 편광판(102)은 상기 반사판(103)을 굴절하여 A측방향으로 진행하는 광의 위상차를 보상하는 기능을 실행한다.
- <32>      또한, 상기 기준점(R)을 통해 분할된 기판(100)에서 B측방향으로의 디스플레이에 있어 기판(100)의 액정에서 발생된 문자나 숫자 도형의 디스플레이에 있는 빛의 굴절로 발생하는 위상차를 보상하여 주는 전반사 편광판(101a)이 기판(100)의 하부면에 배치되고, 후반사 편광판(102a)이 상기 기판(100)의 상부면에 배치되며, 상기 후반사 편광판(102a)의 상부면에 기판(100)에서 발생된 광을 B측 방향으로 반사시켜 주는 반사판(103)이 배치된다.
- <33>      상기에서 기판(100)의 전극 패턴의 구조는 돗트 매트릭스 방식 또는 세그먼트 방식을 적용하거나 돗트 매트릭스 방식과 세그먼트 방식을 혼용한 방식을 채택하여 사용한다.
- <34>      상기한 바와 같이 하나의 기판(100)이 기준점(R)을 중심으로 분할되어 양측면의 디스플레이가 가능하도록 한 액정 표시장치를 도 5와 같이 폴더형 이동 통신 단말기의 커버에 적용한 상태에서의 액정 표시장치를 구동시키는 장치의 구성은 다음과 같다.
- <35>      도 4에서 알 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 양면 표시 액정 표시장치의 구동 장치는 제어부(140)와, RAM(150), ROM(160), LCD 제어기(170), 프레임 메모리(180), 액정 표시장치(190)로 이루어지는데, 제어부(140)는 액정 표시장치(190)의 디스플레이를 위한 전반적인 동작을 제어하며, 도 5에서 알 수 있는 바와 같이 폴더 커버(210)의 개폐

에 따라 스위칭되는 폴더 스위치(220)의 신호에 따라 폴더 커버(210)의 내면측에 형성되는 주 표시창(200a)을 활성화시키거나 폴더 커버(210)의 외측에 형성되는 부 표시창(200b)을 활성화시킨다.

<36> RAM(150)은 휘발성 메모리 소자로 입력되는 신호의 일시 저장이나 부팅된 데이터를 저장하여 제어부(140)의 처리 동작이 신속하게 이루어지도록 하고, ROM(160)은 비휘발성 메모리소자로 상기 제어부(140)의 전반적인 운용 알고리즘이 설정된다.

<37> LCD 제어기(170)는 상기 제어부(140)에서 인가되는 신호에 따라 폴더 커버(210)에 설치되어 있는 내면측의 주 표시창(200a) 또는 외측에 형성되는 부 표시창(200b)의 디스플레이를 선택하여 드라이브 한다.

<38> 프레임 메모리(180)는 디스플레이 제어를 위해 인가되는 신호를 프레임 단위로 처리하여 해당 문자나 숫자 또는 도형의 디스플레이가 안정되게 유지되도록 하여 준다.

<39> 상기에서 제어부(140)에 폴더 커버(210)가 개방된 것으로 검출되는 경우 상기 LCD 제어기(170)는 인가되는 디스플레이 신호를 폴더 커버(210)의 내면측의 주 표시창(200a)을 통해 디스플레이하기 위한 드라이브를 실행하고, 폴더 커버(210)가 닫힌 상태인 것으로 감지되는 경우 폴더 커버(210)의 외측에 형성된 부 표시창(200b)을 통해 디스플레이하기 위한 드라이브를 실행한다.

<40> 전술한 바와 같은 구조를 갖는 액정 표시장치 및 구동장치를 일 예를 들어 도 5와 같이 폴더형 이동 통신 단말기에 적용한 경우에서 폴더 커버의 내면측 창과 외측 창을 디스플레이시키는 동작은 다음과 같다.

<41> 폴더형 이동 통신 단말기에 전원이 공급되는 상태에서 시스템을 온 하는 신호가 검

출되면 제어부(140)는 힌지의 축을 중심으로 개폐되는 폴더 커버(210)의 개폐에 따라 스위칭되는 폴더 스위치(220)의 신호를 분석한다.

<42>       상기에서 폴더 스위치(220)의 신호가 폴더 커버(210)가 닫힌 상태인 것으로 인식되어지면 제어부(140)는 폴더 커버(210)의 외측에 형성된 부 표시창(200b)을 통해 제반적인 정보를 디스플레이 시키기 위한 모드인 것으로 판단하여 그에 대한 제어신호를 LCD 제어기(170)측에 인가한다.

<43>       이때, LCD 제어기(170)는 인가되는 제어신호에 따라 폴더형 이동 통신 단말기의 제반적인 동작 상황을 폴더 커버(210)의 외측에 형성되는 부 표시창(200b)을 통해 착신 호에 대한 발신자 전화번호나 수신된 문자 메시지, 메시지의 수신 여부, 시간의 정보 등을 디스플레이한다.

<44>       이후, 상기와 같이 폴더형 이동 통신 단말기의 제반적인 정보가 폴더 커버(210)의 외측에 형성된 부 표시창(200b)을 통해 디스플레이되는 상태에서 폴더 커버(210)의 개방에 대한 신호가 폴더 스위치(220)를 통해 제어부(140)에 검출되면 제어부(140)는 폴더 커버(210)의 외측에 형성된 부 표시창(200b)의 디스플레이에서 내면측에 형성되어 있는 주 표시창(200a)의 디스플레이로 전환을 실행하기 위한 제어신호를 LCD 제어기(170)측에 인가하여, LCD 제어기(170)에 의한 주사 전극과 신호 전극의 적절한 접점의 선택을 통하여 폴더 커버(210)의 내면측 주 표시창(200a)을 활성화시켜 제반적인 동작상황을 디스플레이시킴과 동시에 외측 창(200b)을 비활성화시킨다.

#### 【발명의 효과】

<45>       이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 양면 표시 기능을 갖는 액정 표시장치를 제

공하며, 이 양면 표시 액정 표시장치를 폴더형 이동 통신 단말기에 적용하여 폴더 커버의 개폐없이 착신 호에 대한 발신자의 확인과 문자 메시지의 수신 여부 및 시간 정보 등 제반적인 동작 상황을 인지할 수 있어 사용에 편리성을 제공하며, 하나의 기판을 통한 구동으로 저전력의 소비로 시스템 사용에 효율성이 제공된다.

<46> 또한, 표시창의 단순한 구조로 폴더형 이동 통신 단말기의 경량화 및 슬립화를 제공하여 사용자의 심미감을 제공한다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

액정 표시장치에 있어서, 주사 전극 패턴이 형성된 상부 기판과 신호 전극 패턴이 형성된 하부 기판 사이의 공극에 액정을 주입하여 형성한 하나의 기판 셀이 기준면을 통해 소정의 비율로 분할되고, 상기 기준면을 통해 분할된 기판셀이 양면 표시 되도록 편광판과 반사판이 대칭적으로 배치되는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

**【청구항 2】**

액정 표시장치에 있어서, 주사 전극 패턴이 형성된 상부 기판과 신호 전극 패턴이 형성된 하부 기판 사이의 공극에 액정을 주입하여 형성한 하나의 기판 셀이 기준면을 통해 소정의 비율로 분할되고, 상기 분할된 기판 셀의 일측면이 A 방향으로 디스플레이되도록 상기 분할된 해당 면의 기판 상부에 전반사 편광판이 배치되며, 상기 해당면의 기판 하부에 후반사 편광판이 배치되며, 상기 후반사 편광판의 하부면에 반사판이 배치되고, 상기 기준점을 통해 분할된 기판 셀의 다른 면이 B측방향으로 디스플레이되도록 상기 분할된 기판 하부에 전반사 편광판 배치되고, 상기 분할된 기판의 상부면에 후반사 편광판 배치되며, 상기 후반사 편광판의 상부면에 반사판이 배치되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서, 상기 기판 셀을 형성하는 주사 전극 및 신호 전극 패턴은 도트 매트릭스 방식, 세그먼트 방식, 도트 매트릭스 방식과 세그먼트 방식을 혼용하여 구현하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

## 【청구항 4】

폴더형 이동 통신 단말기에 있어서, 양면 표시 기능을 갖는 하나의 액정 셀을 상기 폴더형 이동 통신 단말기의 폴더 커버 내면측에 주 표시창이 구현되고, 상기 폴더 커버의 외측에 부 표시창이 구현되도록 설치하며, 상기 폴더 커버의 개폐를 검출하는 스위칭 검출수단을 힌지 주변의 소정 위치에 설치한 것을 특징으로 하는 액정 표시장치를 이용한 이동 통신 단말기의 표시장치.

## 【청구항 5】

폴더형 이동 통신 단말기에 있어서, 하나의 기판이 기준점을 중심으로 분할되어 양면 표시 기능을 실행하는 액정 표시 소자와;

상기 액정 표시 소자의 전반적인 디스플레이를 제어하며, 플립 커버의 개폐신호를 검출하여 상기 분할된 액정 표시 소자의 디스플레이 방향을 제어하는 제어수단과;

상기 제어수단의 운용 알고리즘이 설정되는 제2메모리수단과;

상기 제어수단의 부팅 프로그램을 일시저장하며, 인가되는 제반적인 신호를 저장하여 상기 제어수단의 연산 처리를 지원하는 제1메모리수단과;

상기 제어수단의 제어신호에 따라 이미지 디스플레이를 위해 상기 액정 표시 소자의 주사 전극과 신호 전극을 드라이브하는 LCD 제어수단과;

상기 인가되는 신호의 이미지 처리를 실행하는 프레임 메모리수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치를 이용한 이동 통신 단말기의 표시장치.

## 【청구항 6】

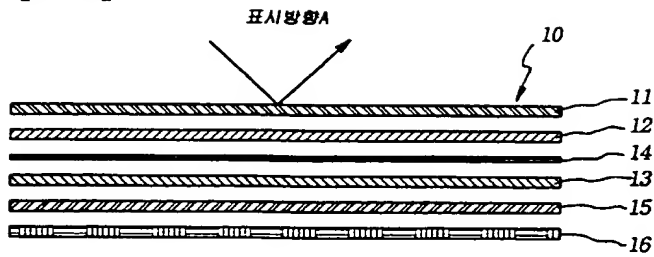
제 5항에 있어서, 상기 양면 표시 소자의 양측면 디스플레이는 하나의 LCD 제어수



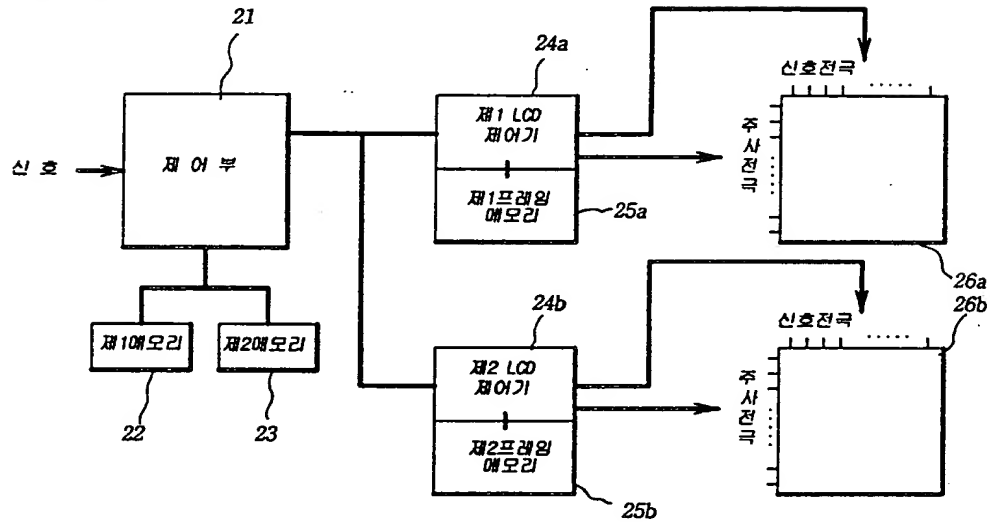
단에 의해 제어되는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치를 이용한 이동 통신 단말기의 표시장치.

【도면】

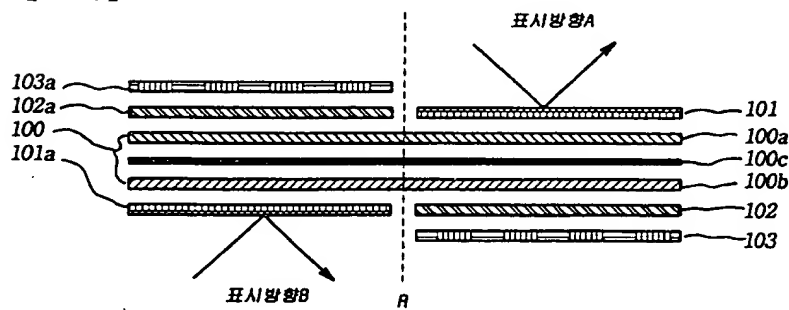
【도 1】



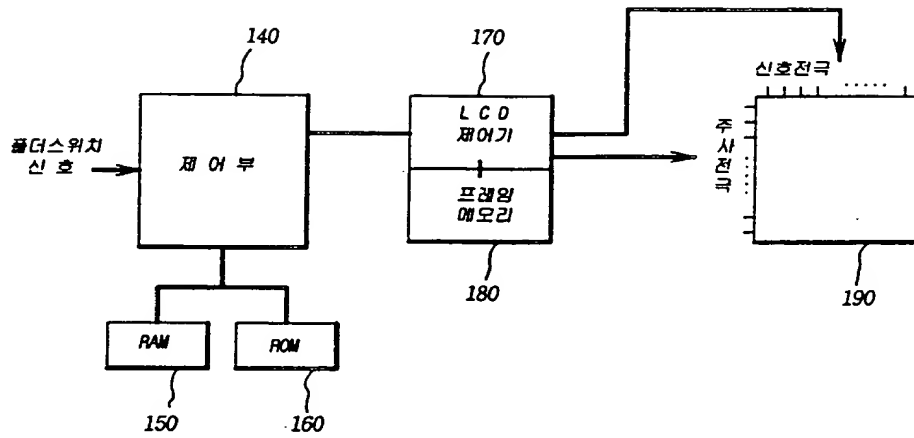
【도 2】



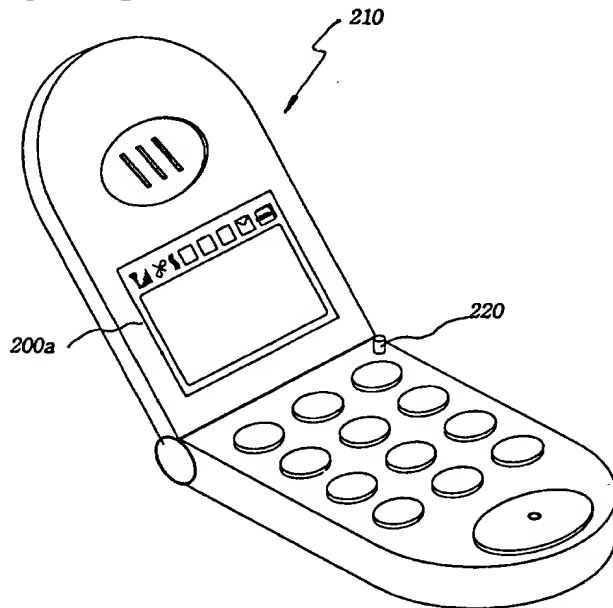
【도 3】



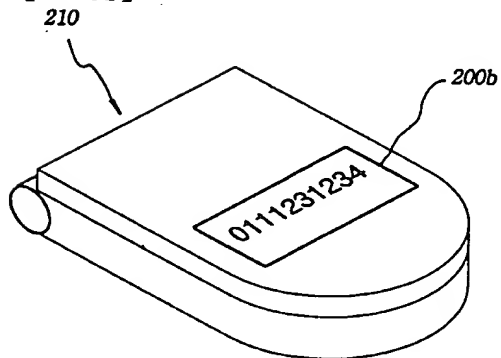
【도 4】



【도 5a】



【도 5b】



【도 6】

